

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وضعیت صنعت سرب و روی کشور

سامانه جامع سرب و روی کشور

پروژه‌ها و برنامه‌های اجرایی

تحلیل داده‌ها و پیش‌نیازها در
راستای تحقق چشم‌انداز

تدوین چشم‌انداز و اهداف

تکنولوژی‌های مورد استفاده و
مقایسه با دنیا

تولید

ذخایر و
استخراج

بررسی و
تحلیل وضع
موجود

ذخایر

سامانه جامع سرب و روی کشور

پروژه ها و برنامه های اجرایی

تحلیل داده‌ها و پیش‌نیازها در
راستای تحقق چشم‌انداز

تدوین چشم‌انداز و اهداف

تکنولوژی‌های مورد استفاده و
مقایسه با دنیا

تولید

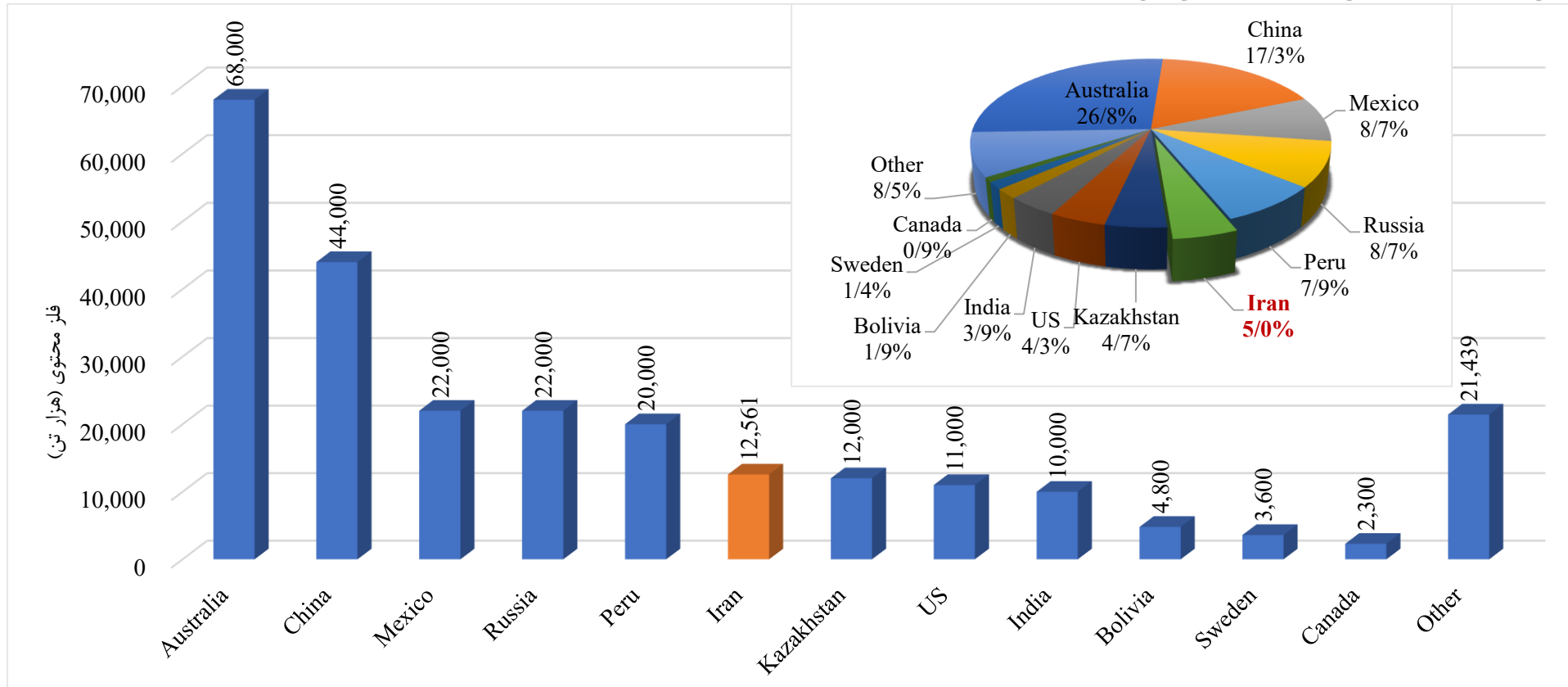
ذخایر و
استخراج

بررسی و
تحلیل وضع
موجود

مقایسه ذخایر روی ایران با جهان (۲۰۲۰)

جمع کل ذخایر جهان : ۲۵۳/۷ میلیون تن

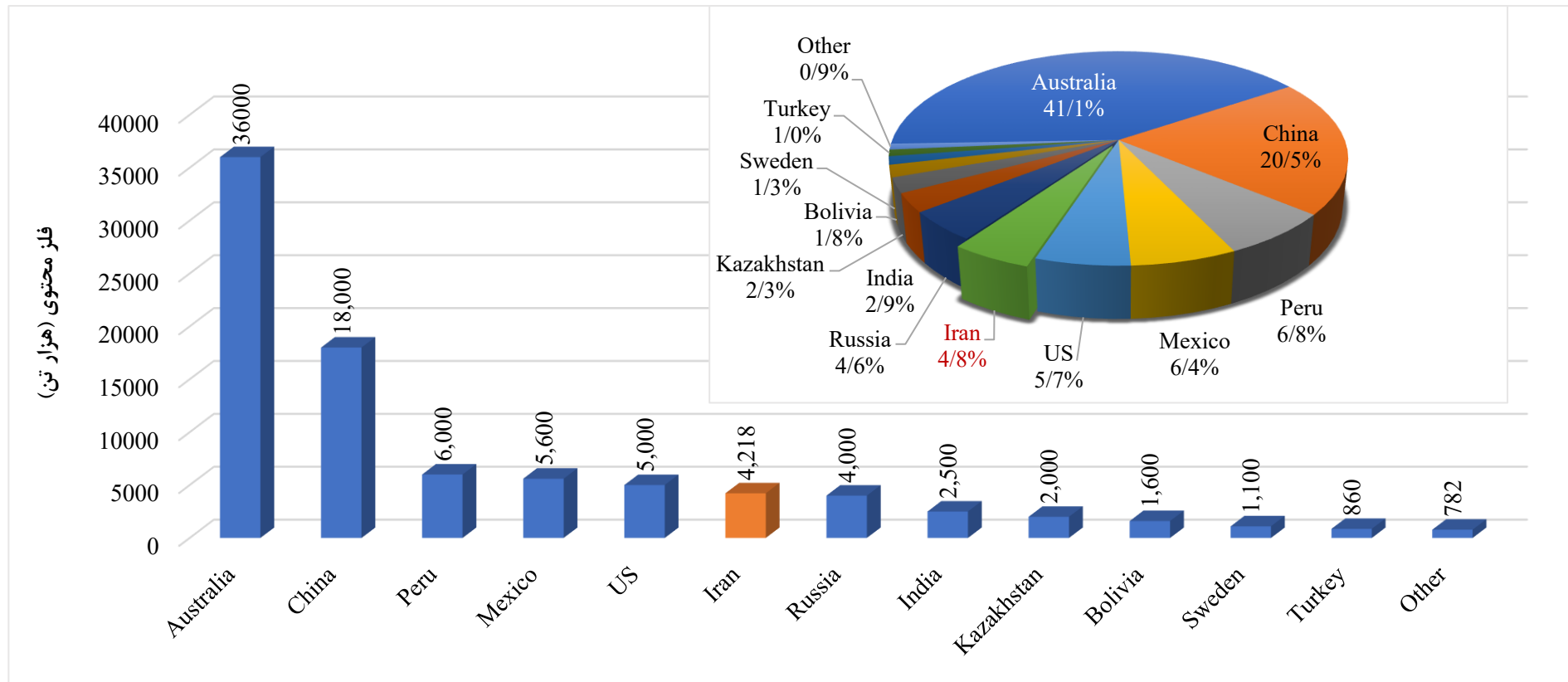
جمع کل ذخایر ایران : ۱۲/۵ میلیون تن



مقایسه سرب ایران با جهان (۲۰۲۰)

جمع کل ذخایر جهان : ۸۸/۷ میلیون تن

جمع کل ذخایر ایران : ۴/۲ میلیون تن



استخراج

سامانه جامع سرب و روی کشور

پروژه ها و برنامه های اجرایی

تحلیل داده‌ها و پیش‌نیازها در
راستای تحقق چشم‌انداز

تدوین چشم‌انداز و اهداف

تکنولوژی های مورد استفاده و
مقایسه با دنیا

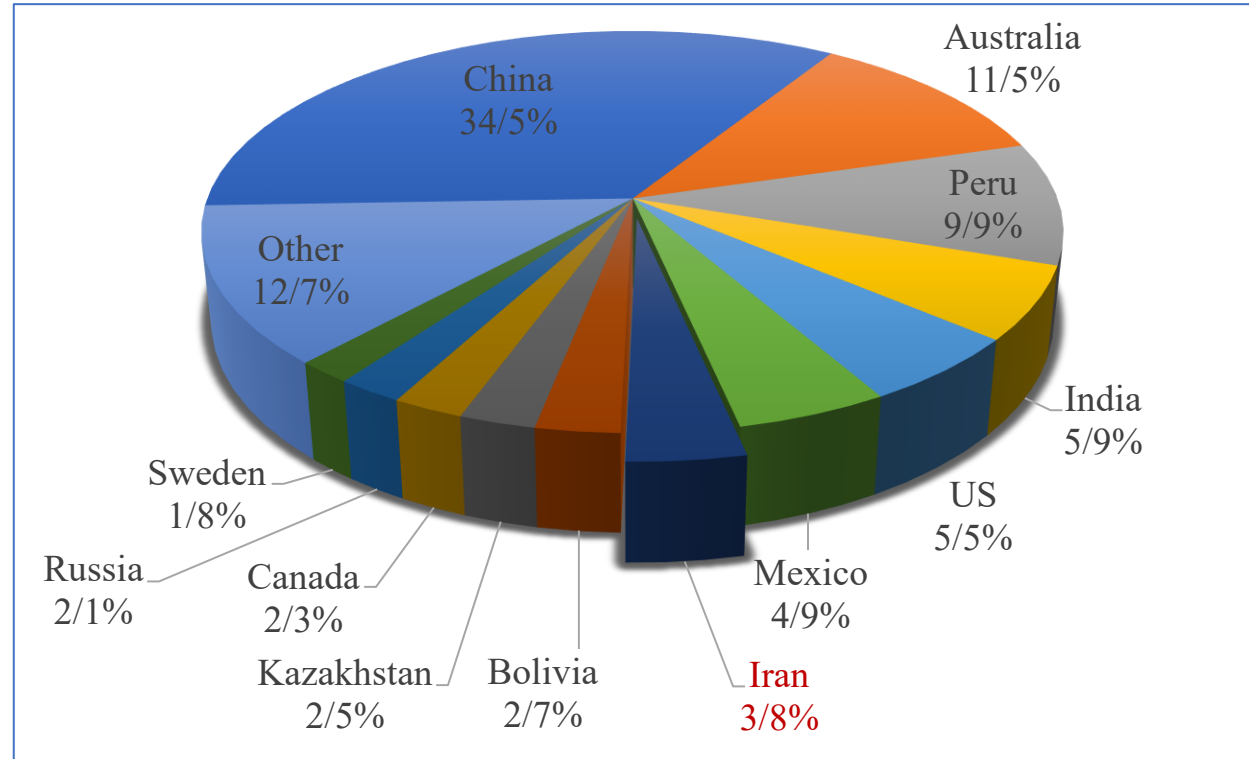
تولید

ذخایر و
استخراج

بررسی و
تحلیل وضع
موجود

مقایسه استخراج روی در ایران و جهان در سال ۲۰۲۰ (بر اساس فلز محتوی)

استخراج روی

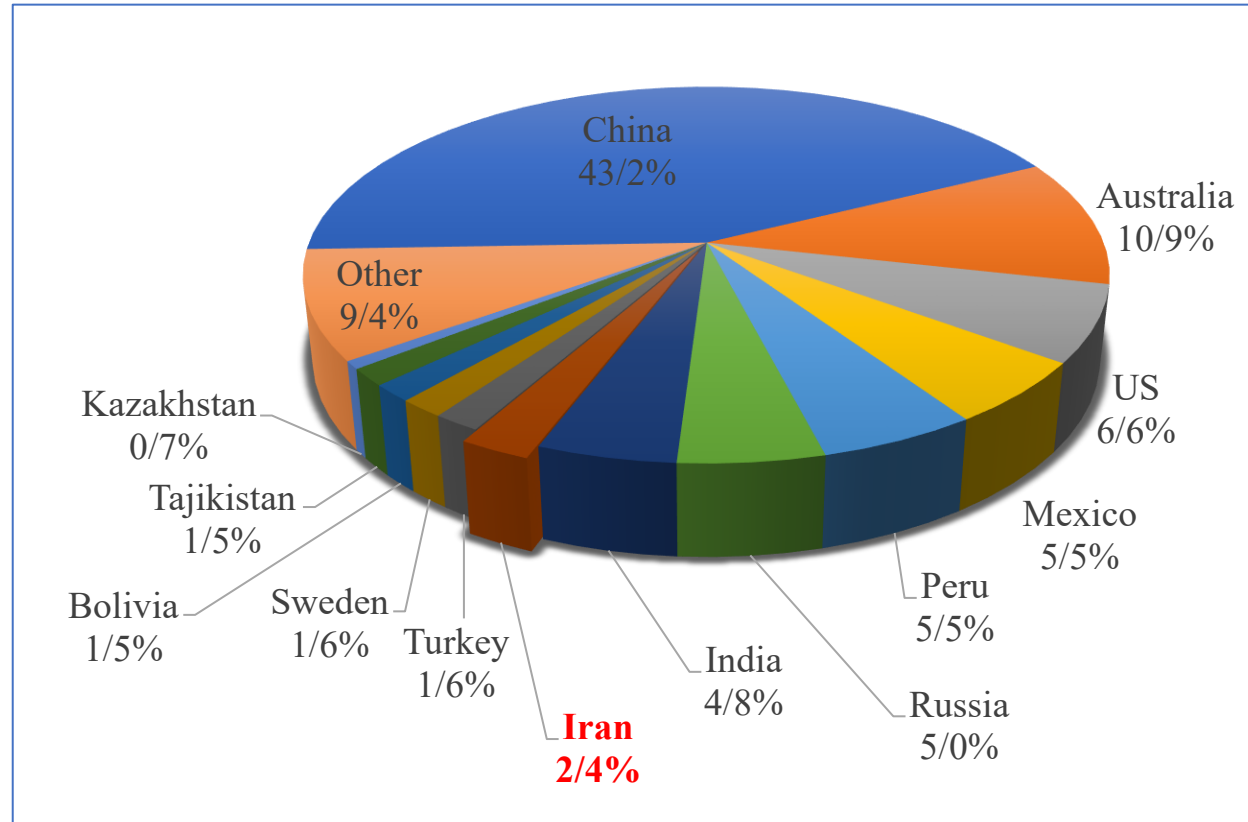


- کاهش ۵ درصدی تولید جهانی نسبت به سال ۲۰۱۹ به دلیل:
- ✓ قرنطینه‌های دولتی و کاهش قیمت روی پس از شروع همه گیری جهانی COVID-19
- ✓ کاهش تولید معادن روی در بسیاری از کشورها، به ویژه در آمریکای جنوبی

جمع کل استخراج روی جهان: ۱۲/۲ میلیون تن
جمع کل استخراج روی ایران: ۰,۴۶ میلیون تن

مقایسه استخراج سرب در ایران و جهان در سال ۲۰۲۰ (بر اساس فلز محتوی)

استخراج سرب



□ کاهش ۲ درصدی تولید جهانی نسبت به سال ۲۰۱۹

جمع کل استخراج سرب جهان: ۴/۴ میلیون تن

جمع کل استخراج سرب ایران: ۰/۱۱ میلیون تن

تولید

سامانه جامع سرب و روی کشور

پروژه ها و برنامه های اجرایی

تحلیل داده‌ها و پیش‌نیازها در
راستای تحقق چشم‌انداز

تدوین چشم‌انداز و اهداف

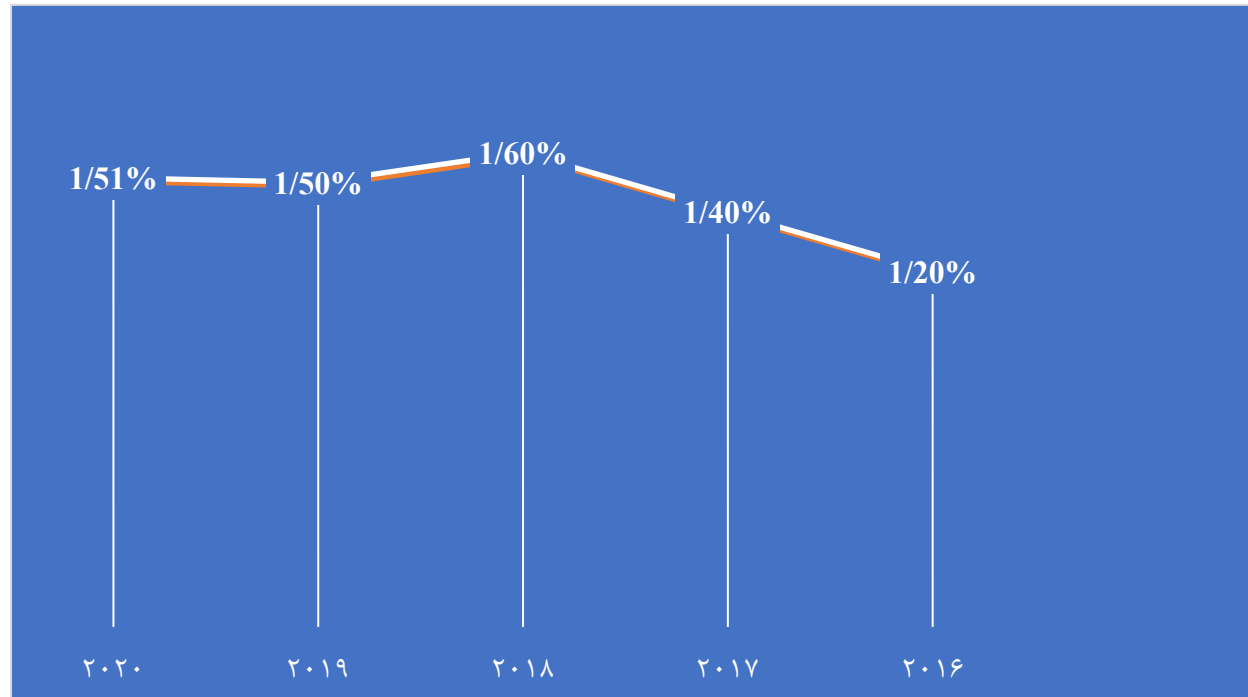
تکنولوژی های مورد استفاده و
مقایسه با دنیا

تولید

ذخایر و
استخراج

بررسی و
تحلیل وضع
موجود

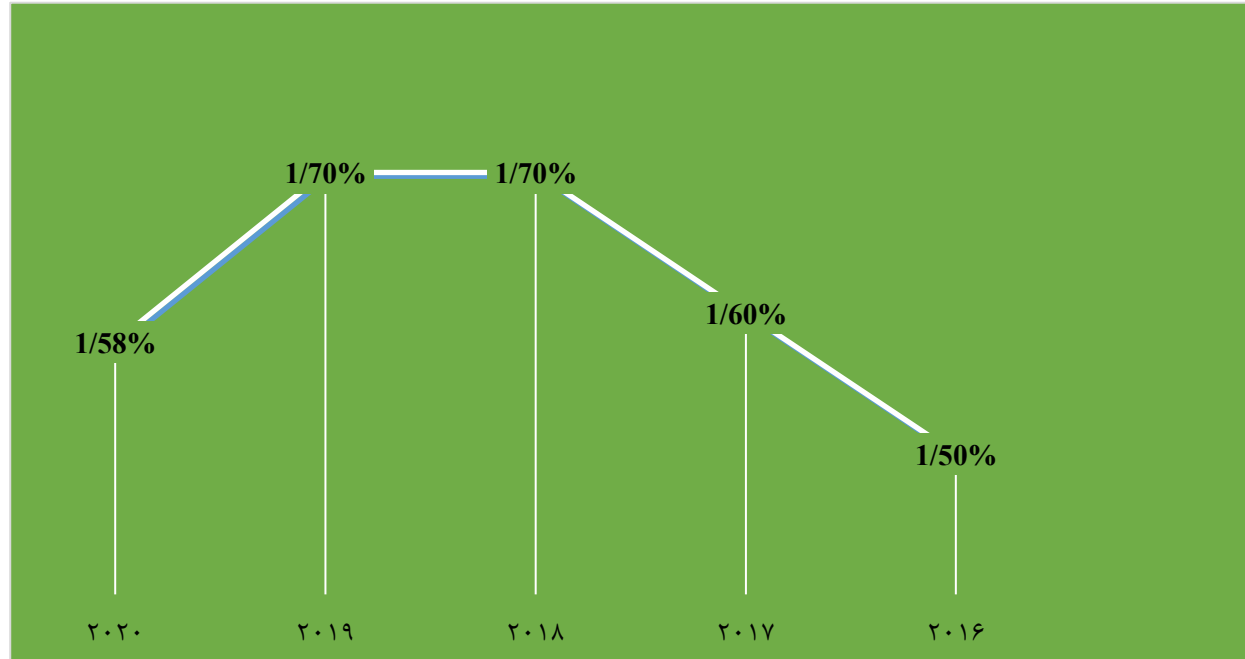
مقایسه تولید شمش روی ایران و جهان



تولید کل روی جهان در سال ۲۰۲۰:
۱۳/۷ میلیون تن
(هزار تن فلز محتوی روی) (مجموع اولیه و ثانویه)

کشور	۲۰۲۰	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶
ایران	208	198	208	198	170
جهان	13700	13480	13279	13724	13740
نسبت	1.51%	1.50%	1.60%	1.40%	1.20%

مقایسه تولید شمش سرب ایران و جهان



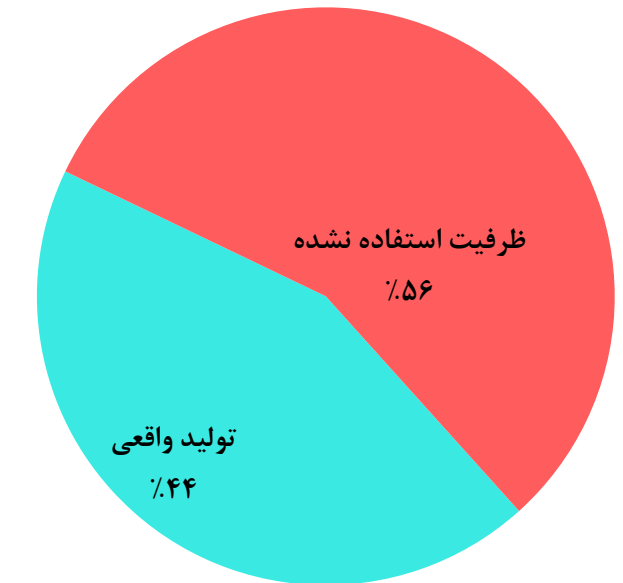
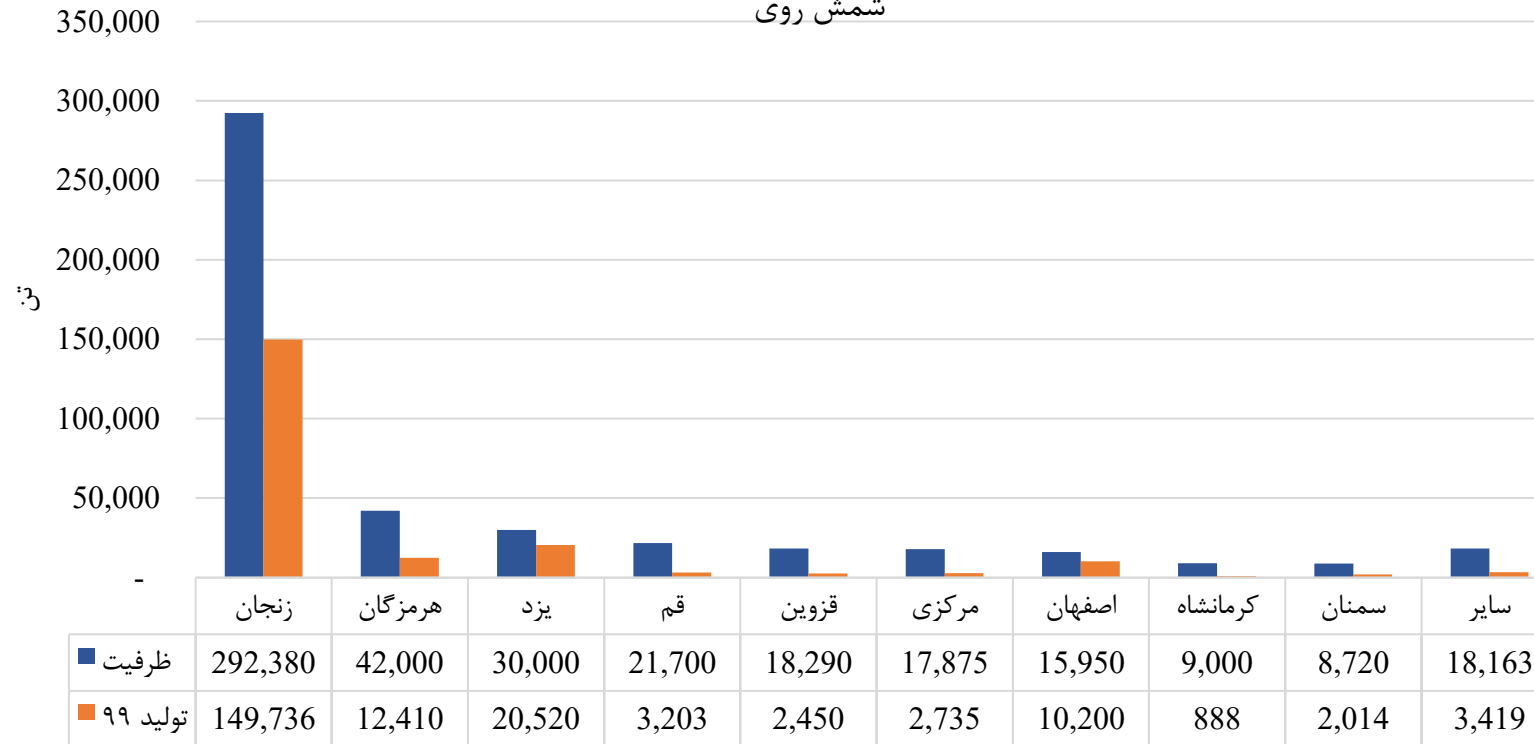
تولید کل سرب جهان در سال ۲۰۲۰:
۱۱/۷ میلیون تن
 (هزار تن فلز محتوی روی) (مجموع اولیه و ثانویه)

کشور	2020	2019	2018	2017	2016
ایران	186	205	197	176	168
جهان	11748	12185	11634	11319	11242
نسبت	1.58%	1.7%	1.7%	1.6%	1.5%

ظرفیت اسمی و تولید واقعی شمش روی کشور در سال ۱۳۹۹

ظرفیت اسمی کل شمش روی: ۴۷۴ هزار تن
تولید واقعی شمش روی: ۲۰۸ هزار تن

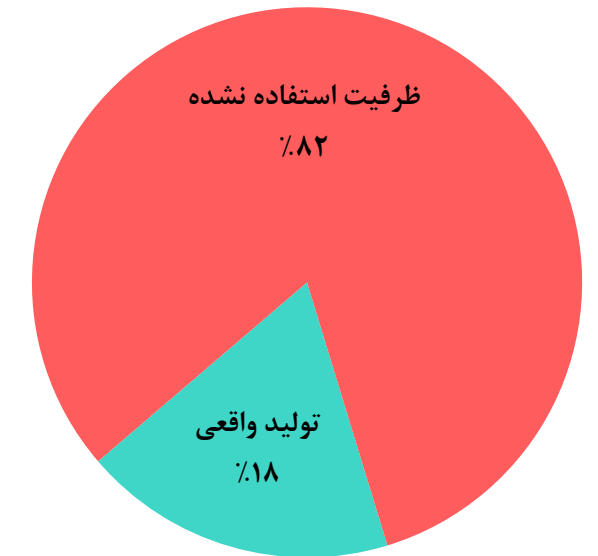
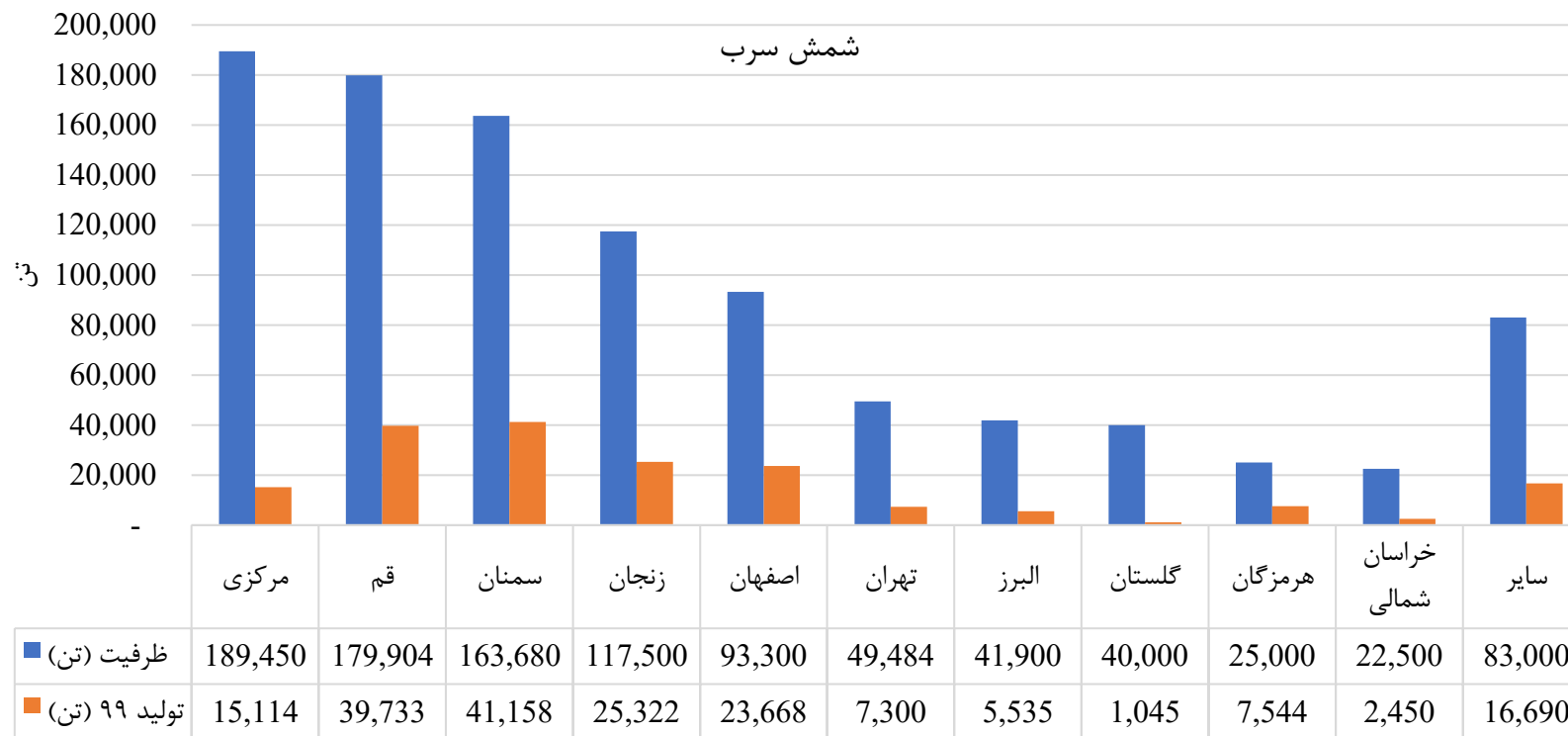
ظرفیت براساس پروانه ها و تولید بر اساس آمار واقعی لحاظ شده است
شمش روی



ظرفیت اسمی و تولید واقعی شمش سرب کشور در سال ۱۳۹۹

ظرفیت اسمی کل شمش سرب: یک میلیون تن
تولید واقعی شمش سرب: ۱۸۶ هزار تن

ظرفیت براساس پروانه ها و تولید بر اساس آمار واقعی لحاظ شده است



بررسی دلایل عدم استفاده از ظرفیت های موجود در صنایع سرب و روی ایران

کاهش عیار
خوراک ورودی

کمبود ماده
معدنی

عدم توسعه
صنعت
بازیافت

توسعه نامتوازن زنجیره تولید صنعت سرب و روی



تکنولوژی های مورد استفاده، تحلیل و مقایسه با دنیا

سامانه جامع سرب و روی کشور

پروژه ها و برنامه های اجرایی

تحلیل داده ها و پیش نیازها در
راستای تحقق چشم انداز

تدوین چشم انداز و اهداف

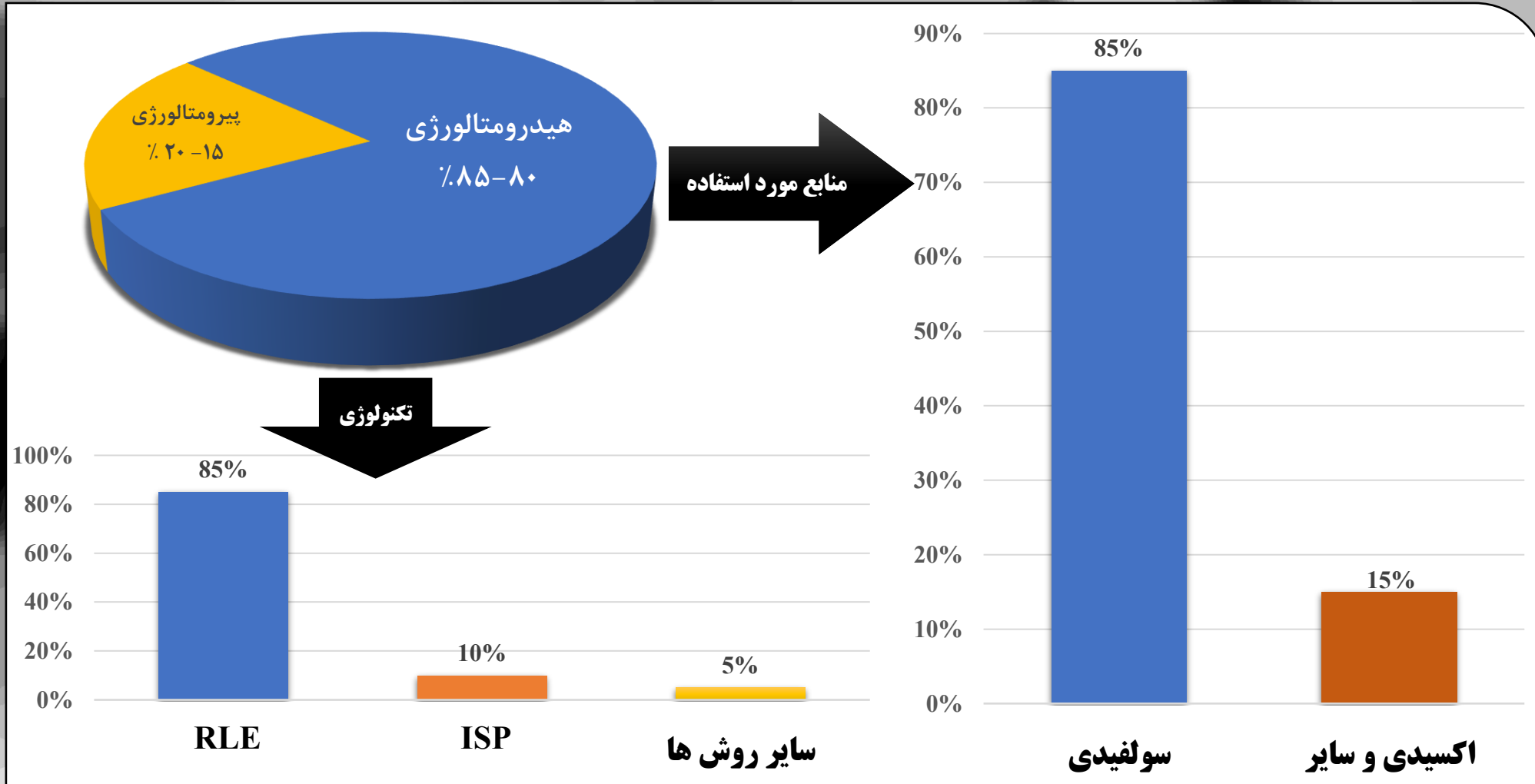
تکنولوژی های مورد استفاده و
مقایسه با دنیا

تولید

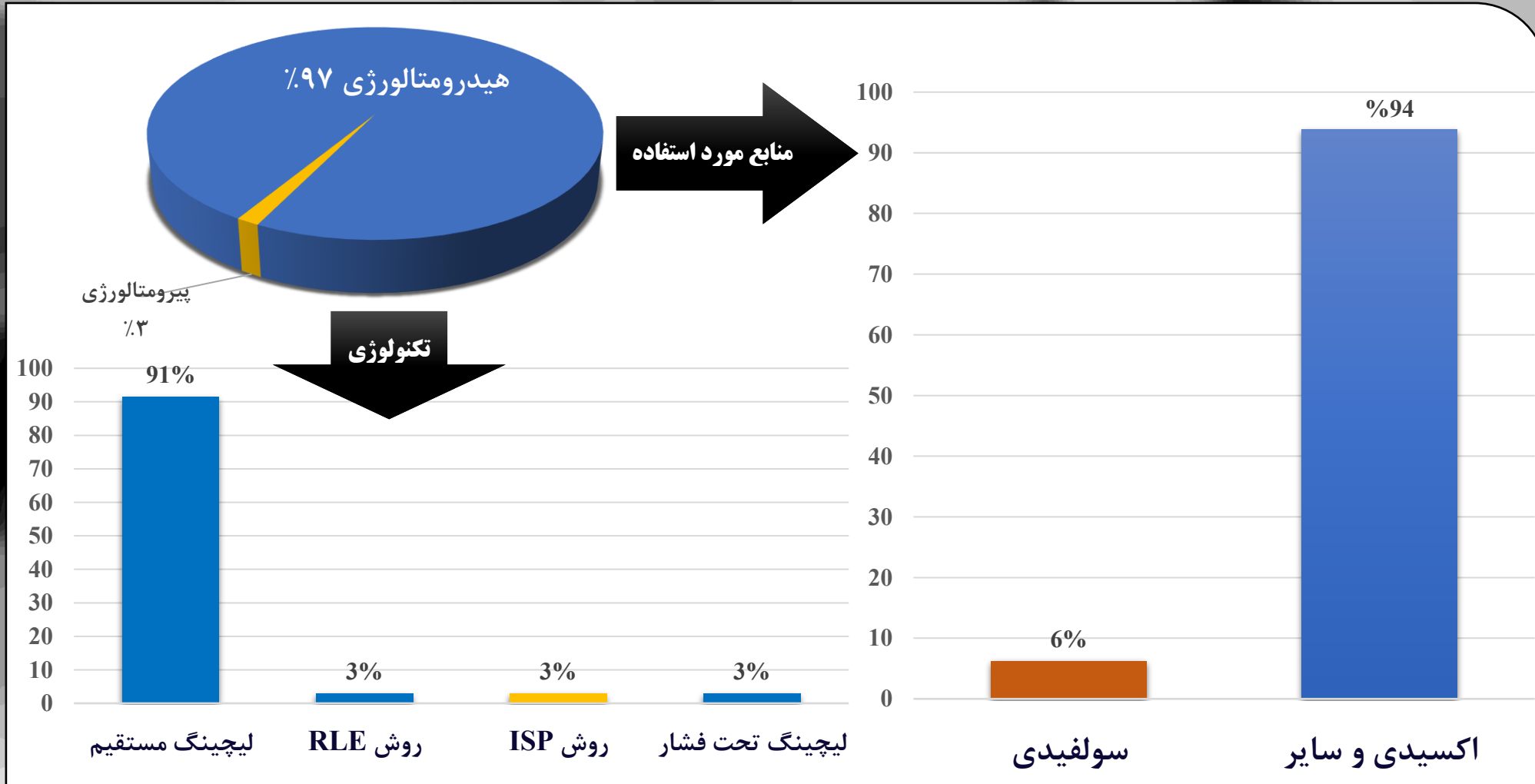
ذخایر و
استخراج

بررسی و
تحلیل وضع
موجود

سهم تکنولوژی ها و منابع در تولید شمش روی در جهان

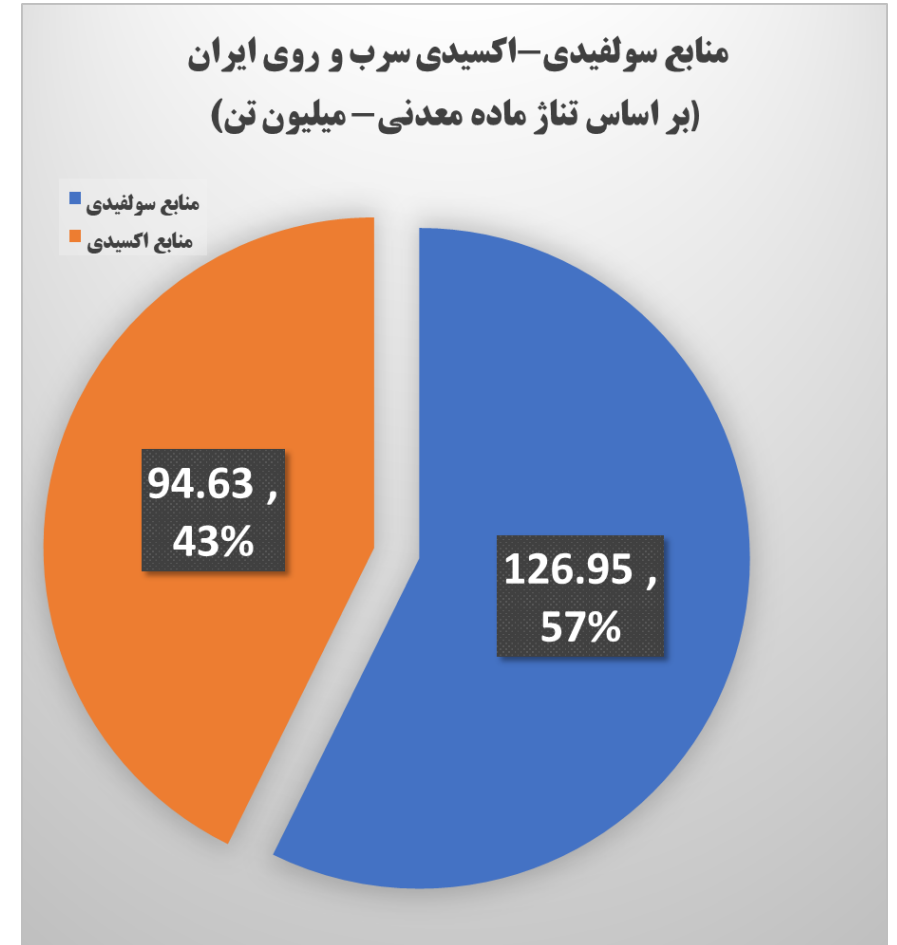


سهم تکنولوژی های تولید شمش روی در ایران



منابع سولفیدی - اکسیدی سرب و روی ایران (بر اساس تناژ ماده معدنی)

نوع منابع	تناژ تن	عیار روی	عیار سرب	فلز محتوی روی میلیون تن	فلز محتوی سرب میلیون تن	فلز محتوی سرب و روی میلیون تن
سولفیدی	126.95	6.7%	2.1%	8.5	2.7	11.2
اکسیدی	94.6	4.3%	1.7%	4.1	1.6	5.7

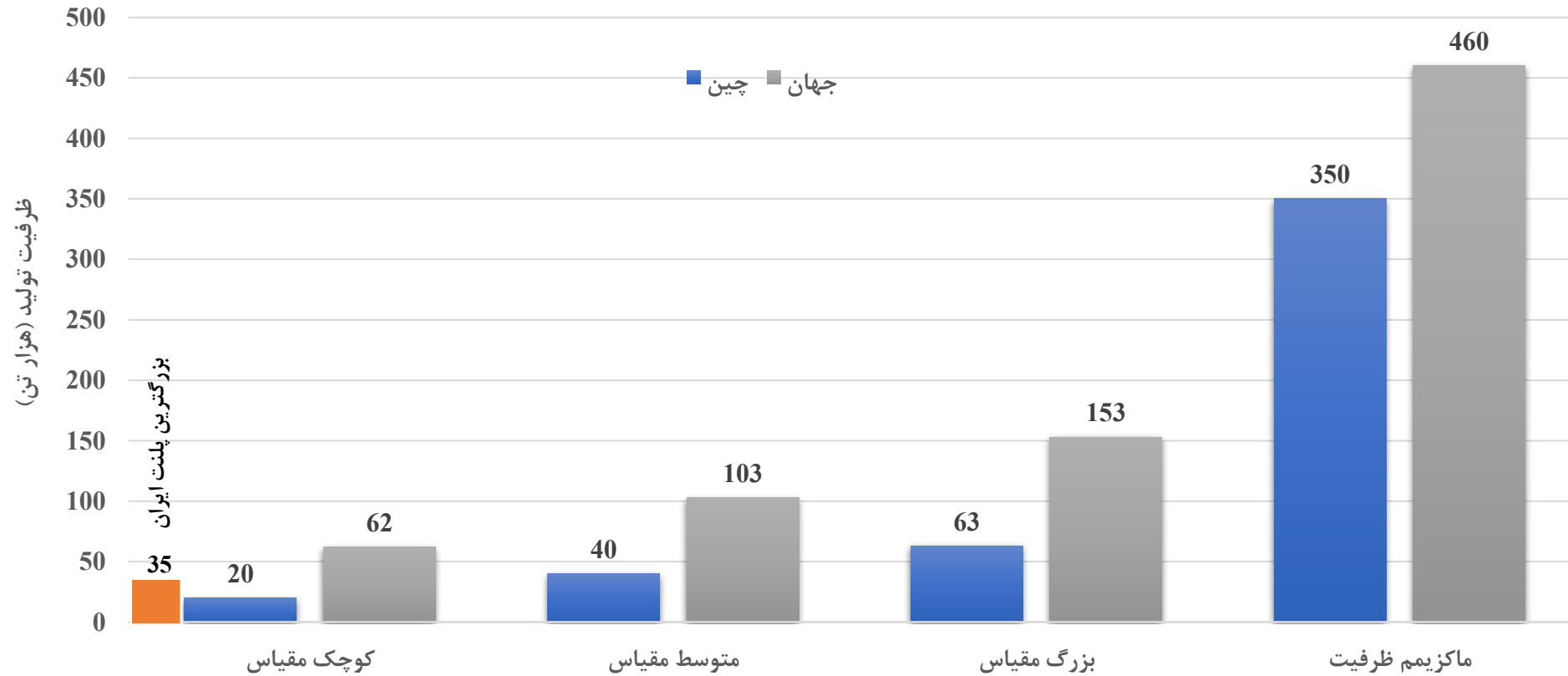


ملاحظات:

حدود ۵۷٪ از ذخایر قابل استخراج کشور از نوع سولفیدی هستند.
میزان فلز محتوی ذخایر قابل استخراج سولفیدی کشور حدود دو برابر ذخایر اکسیدی است.
کنسانتره سولفیدی مهدی آباد بزودی وارد زنجیره تولید سرب و روی کشور خواهد شد.

مقایسه مقیاس واحدهای تولیدی ایران و جهان

تقسیم بندی ظرفیتی پلنت های صنعتی تولید شمش روی جهان و چین



((بر اساس تقسیم بندی های جهانی، کلیه واحدهای فرآوری شمش روی ایران، در رده کوچک مقیاس قرار می گیرند))

ترسیم وضع مطلوب (نرم جهانی، سرانه مصرف و...) و چشم انداز آتی

سامانه جامع سرب و روی کشور

پروژه ها و برنامه های اجرایی

تحلیل داده‌ها و پیش‌نیازها در
راستای تحقق چشم‌انداز

تدوین چشم انداز و اهداف

تکنولوژی های مورد استفاده و
مقایسه با دنیا

تولید

ذخایر و
استخراج

بررسی و
تحلیل وضع
موجود

سرانه هدف در تدوین چشم انداز

سرب	
میانگین ۵ ساله	سرانه (کیلوگرم بر نفر)
۱	متوسط سرانه مصرف سرب ایران
۱/۶	متوسط سرانه مصرف سرب جهان
۰/۶	فاصله

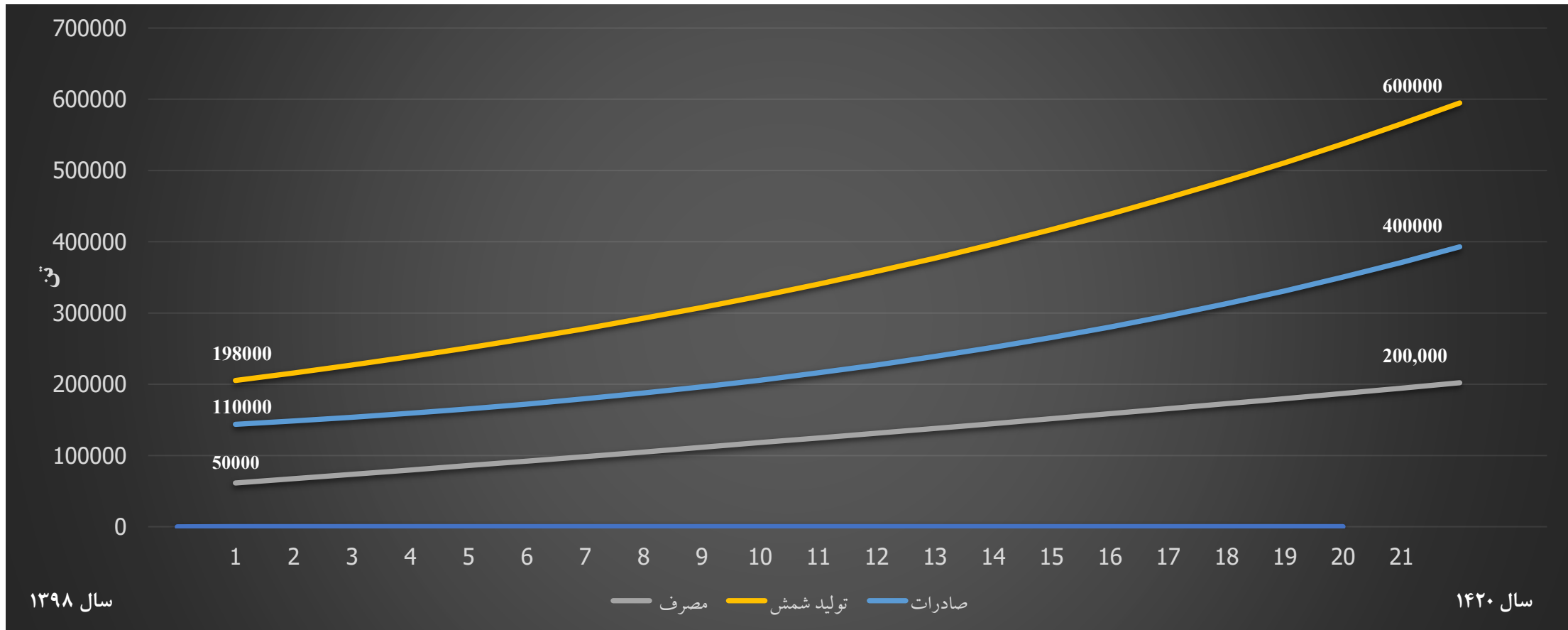
روی	
میانگین ۵ ساله	سرانه (کیلوگرم بر نفر)
۰/۷	متوسط سرانه مصرف روی ایران
۲	متوسط سرانه مصرف روی جهان
۱/۳	فاصله

مقایسه وضعیت ذخایر و تولید ایران و جهان

مقدار	تولید
$1.7\% \left(\frac{0.21 \text{ MT}}{12.5 \text{ MT}} \right)$	نسبت تولید شمش روی به ذخایر در ایران
$5.4\% \left(\frac{13.7 \text{ MT}}{253.7 \text{ MT}} \right)$	نسبت تولید شمش روی به ذخایر جهان
$\frac{3}{2}$ برابر	فاصله

ایران با داشتن حدود ۵ درصد از ذخایر جهانی، حدود ۱,۷ درصد از فلز محتوی جهان را تولید می‌نماید.

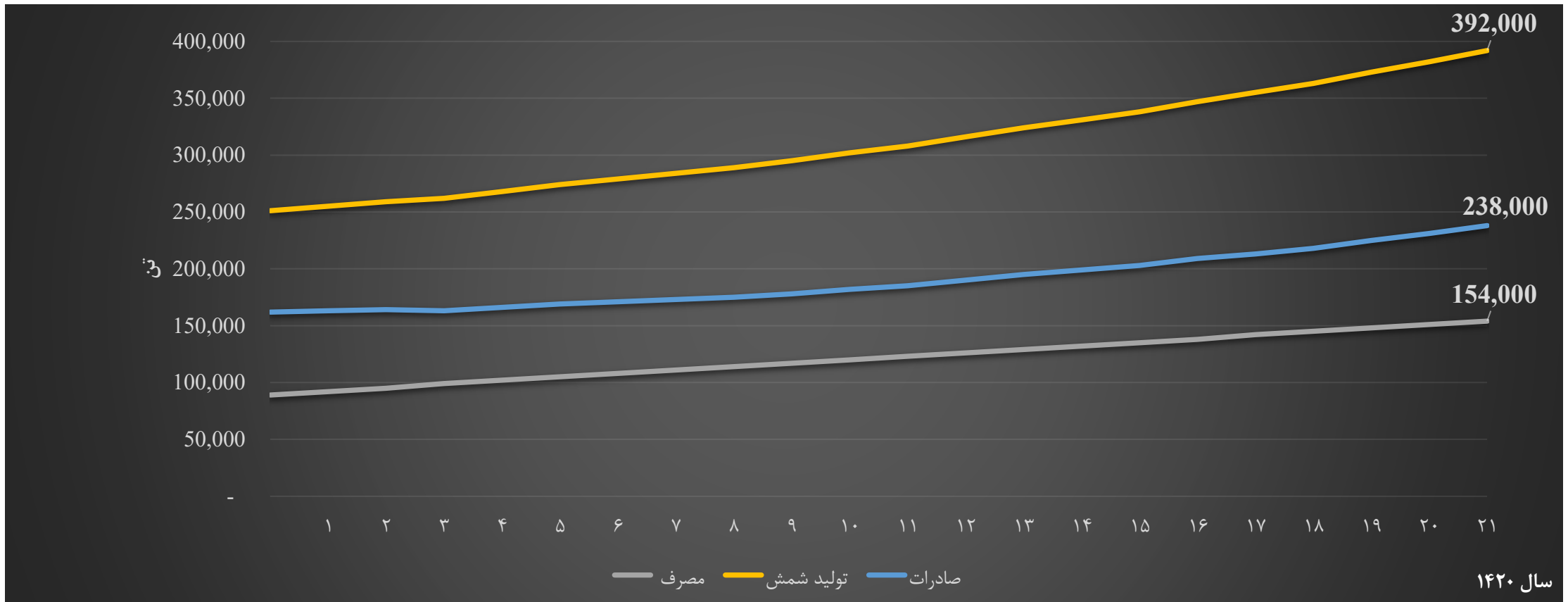
چشم انداز ایجاد ظرفیت و تولید روی کشور



با در نظر گرفتن سهم تولید به ذخایر و نسبت سرانه ایران به جهان، هدف‌گذاری تولید افق ۱۴۲۰، دستیابی به ظرفیت ۳ برابری نسبت به شرایط (در زمان تدوین چشم انداز) در نظر گرفته شده است.



چشم انداز ایجاد ظرفیت و تولید سرب کشور



توسعه صنعت روی تا افق ۱۴۲۰

واحد ها بر حسب تن

۶۰۰,۰۰۰	هدف گذاری تولید روی (افق ۱۴۲۰)
۴۷۴,۰۰۰	ظرفیت شمش روی (در زمان تدوین چشم انداز)
۱۲۶,۰۰۰	ظرفیت سازی برای شمش روی (افق ۱۴۲۰)

۴۷۴,۰۰۰	ظرفیت تولید شمش روی (در زمان تدوین چشم انداز)
۱۹۸,۰۰۰	تولید شمش روی (در زمان تدوین چشم انداز)
۲۷۶,۰۰۰	ظرفیت خالی شمش روی (در زمان تدوین چشم انداز)

□ ظرفیت سازی در مهدی آباد برای **۱۰۰ هزار تن** کاتد روی با توجه به اکسیدی بودن ماده معدنی

□ بیش از **۲۰ هزار تن** ظرفیت در حال احداث تولید شمش روی

□ احداث واحد های تشویه به منظور بهره گیری از **۴۰۰ هزار تن** کنسانتره

سولفیدی مهدی آباد برای تامین خوراک **۱۴۰ هزار تن** از ظرفیت

خالی موجود

□ برنامه ریزی برای واردات ماده اولیه روی و نیز توسعه بازیافت برای

تولید حدود **۱۳۰ هزار تن** مانده ظرفیت خالی

تحلیل داده‌ها و پیش‌نیازها در راستای تحقق چشم‌انداز

سامانه جامع سرب و روی کشور

پروژه‌ها و برنامه‌های اجرایی

تحلیل داده‌ها و پیش‌نیازها در
راستای تحقق چشم‌انداز

تدوین چشم‌انداز و اهداف

تکنولوژی‌های مورد استفاده و
مقایسه با دنیا

تولید

ذخایر و
استخراج

بررسی و
تحلیل وضع
موجود

هدف گذاری تولید روی با چشم انداز افق ۱۴۲۰

سال	دوره اول (سال ۱۴۰۴)	دوره دوم (سال ۱۴۱۰)	دوره سوم (سال ۱۴۱۵)	دوره پایانی (سال ۱۴۲۰)
تولید معادل شمش روی در پایان دوره (فلز محتوی-تن)	268,000	360,000	466,000	600,000
مصرف معادل شمش روی در پایان دوره (فلز محتوی-تن)	92,000	130,000	166,000	200,000
صادرات معادل شمش روی در پایان دوره (فلز محتوی - تن)	176,000	230,000	300,000	400,000
میانگین سرانه در پایان دوره (کیلوگرم بر نفر)	1	1.4	1.7	2

برنامه پایش عملکرد و اهداف (۵ سال اول) در بخش روی

1403	1402	1401	1400	1399	وضعیت / سال پایش	شاخص
5	4	3	2	1		
255,000	242,000	230,000	219,000	208,000	پیش بینی	تولید معادل شمش
				244,165	محقق شده	
30,600	27,900	25,300	23,000	20,800	پیش بینی	بازیافت
				17,922	محقق شده	
169,000	163,000	157,000	152,000	147,000	پیش بینی	صادرات معادل شمش
				172,329	محقق شده	
86,000	79,600	73,400	67,300	61,400	پیش بینی	مصرف معادل شمش
				52,202	محقق شده	
0.97	0.91	0.85	0.79	0.73	پیش بینی	سرانه مصرف معادل شمش
				0.62	محقق شده	

هدف گذاری تولید سرب با چشم انداز افق ۱۴۲۰

سال	دوره اول (سال ۱۴۰۴)	دوره دوم (سال ۱۴۱۰)	دوره سوم (سال ۱۴۱۵)	دوره پایانی (سال ۱۴۲۰)
تولید فلز محتوی معادل شمش سرب در پایان دوره (تن)	274,000	310,000	350,000	392,000
مصرف معادل شمش سرب در پایان دوره (فلز محتوی-تن)	105,000	120,000	138,000	154,000
صادرات معادل شمش سرب در پایان دوره (فلز محتوی - تن)	169,000	190,000	209,000	238,000
میانگین سرانه مصرف در پایان دوره (کیلوگرم بر نفر)	1.17	1.31	1.42	1.53

برنامه پایش عملکرد و اهداف (۵ سال اول) در بخش سرب

1403	1402	1401	1400	1399	وضعیت / سال پایش	شاخص
5	4	3	2	1		
268,000	262,000	259,000	255,000	251,000	پیش بینی	تولید معادل شمش
				209,435	محقق شده	
195,000	192,000	192,000	191,000	190,000	پیش بینی	بازیافت
				153,338	محقق شده	
166,000	163,000	164,000	163,000	162,000	پیش بینی	صادرات معادل شمش
				52,235	محقق شده	
102,000	99,000	95,000	92,000	89,000	پیش بینی	مصرف معادل شمش
				85,000	محقق شده	
1.15	1.13	1.11	1.08	1.06	پیش بینی	سرانه مصرف معادل شمش
				1.01	محقق شده	

پروژه ها و برنامه های اجرایی

سامانه جامع سرب و روی کشور

پروژه ها و برنامه های اجرایی

تحلیل داده‌ها و پیش‌نیازها در
راستای تحقق چشم‌انداز

تدوین چشم‌انداز و اهداف

تکنولوژی های مورد استفاده و
مقایسه با دنیا

تولید

ذخایر و
استخراج

بررسی و
تحلیل وضع
موجود

پروژه‌ها و برنامه‌های اجرایی

- ❖ پروژه اکتشافات سراسری سرب و روی در پهنه‌های اکتشافی
- ❖ پروژه استحصال سرب و روی و عناصر همراه از پسماند معادن و واحدهای فراوری سرب و روی کشور
- ❖ صنایع پایین دستی
 - ❖ پروژه تولید باتری زینک - ایر
 - ❖ پروژه تولید پودر اکسید روی پیشرفته (شامل نانو و میکرو)
 - ❖ پروژه تولید محصولات شیمیایی روی مانند لیتوپون
 - ❖ پروژه تولید ورق الکترو گالوانایز عریض
- ❖ طرح بررسی ارتقاء و تغییر تکنولوژی در واحدهای فراوری سرب و روی کشور



سامانه طرح جامع سرب و روی ایران

www.iznpb.ir

link




با تشکر از توجه شما